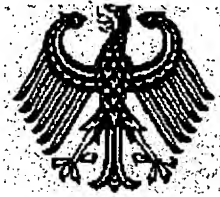


# BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



Corresponding u.s.  
App No.  
10/628,536

## Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Gebrauchsmusteranmeldung

**Aktenzeichen:** 202 11 656.5

**Anmeldetag:** 29. Juli 2002

**Anmelder/Inhaber:** Martin W i m m e r , 81827 München/DE

**Bezeichnung:** Zweiteilige Gabelbrücke für Fahr- und Motorräder,  
die einen sich über den Federweg veränderbaren  
Lenkkopfwinkel und Nachlauf zulässt

**IPC:** B 62 K 21/04

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Gebrauchsmusteranmeldung.

München, den 23. September 2005  
Deutsches Patent- und Markenamt  
Der Präsident  
Im Auftrag

  
Brosig

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

## Beschreibung

Zweiteilige Gabelbrücke für Fahr- und Motorräder, die einen sich über den Federweg veränderbaren Lenkkopfwinkel und Nachlauf zuläßt.

Bei der Konstruktion der vorliegenden Gabelbrücke handelt es sich um eine, speziell bei Motorrädern und Fahrrädern verwendete, mechanisch feste Verbindung eines Drehpunktes der Lenkachse mit zumindest einem Gabelholm und der dadurch bestimmten Gabelholmachse, die über den Verlauf des Federweges beim Einfedern eine Veränderung des Lenkkopfwinkels in Verbindung mit einem zweiten, variabel aufgehängten, Lenkdrehpunkt zuläßt und, gemäß bestimmter Ausführungen, eine zusätzliche Nachlaufveränderung zuläßt, außer der, schon durch die reine Lenkkopfwinkeländerung, zustande kommenden Veränderung des Nachlaufes beim Einfedern.

Bei den bisher bekannten Gabelbrücken bei Fahrrädern und Motorrädern wird eine solche Lenkkopfwinkeländerungsmöglichkeit über spezielle Lagerungen erreicht. Hierzu werden entweder im Bereich der Lagerung der Lenkachse oder im Bereich der Verbindung zwischen zumindest einem Gabelholm und der Gabelbrücke Lagerungen wie zum Beispiel Gelenkkopflager oder Pendelrollenlager verwendet. Die dabei erreichbaren Nachlaufänderungen kommen durch die Lenkkopfwinkeländerungen beim Einfedern zustande, der Ausgangswert wird dabei durch den festen Gabelversatz zwischen Lenkachse und Gabelholmachse bestimmt.

Die Verwendung der o.g. Lager ist wegen Ihrer speziellen Ausführung teurer als herkömmliche Lagerungen wie z.B. einfache Kugellager oder Kegelrollenlager, gleichzeitig ergeben sich mögliche Nachlaufveränderungen hauptsächlich aus der Veränderung des Lenkkopfwinkels.

Die nunmehr vorliegende Konstruktion einer Gabelbrücke teilt die notwendigen Dreh- und Schwenkbewegungen auf, indem sie zweiteilig ausgeführt wird, und erlaubt daher einerseits die Verwendung von kostengünstigeren Lagern und andererseits ermöglicht sie, je nach Ausführung, eine zusätzliche Nachlaufveränderung, da sie über den Schwenkbereich eine Veränderung des Gabelversatzes (Drehpunktes der Lenkachse zum geometrisch relevanten Abstand der Gabelholmachse an der Gabelbrücke) erzielt.

In einer allgemeinen Ausführung gemäß dem Anspruch 1 und z.B. 4 wird ein Gabelbrückenteil 1 (Zeichnung 1), das in dieser Ausführung z.B. zwei Klemmaufnahmen 3 zur Befestigung der Gabelholme beinhaltet, über zumindest eine Bohrung 6 und zumindest einen Achsbolzen 11 auf der Schwenkachse 8 zur Winkeländerung mit dem Teil 2 der Gabelbrücke verbunden. Das Teil 2 beinhaltet eine Aufnahmebohrung 4 zur Verbindung mit einem Drehpunkt der Lenkachse sowie zumindest eine Lagerstellen 5 zur Aufnahme einer herkömmlichen Lagerung (hier z.B. ein Kegelrollenlager) um die Schwenkachse 8.

Bei paralleler Stellung (Zeichnung 2) der Achse der Gabelholme 9 (Punkt 15 geometrisch relevant) mit der Lenkachse 10 (Punkt 14 angenommener Drehpunkt) ergibt sich der geometrisch relevante Gabelversatz 7 aus der Summe der Abstände des Versatzes 7' des Gabelbrückenteils 1 der Gabelholme zur Schwenkachse 8 und des Versatzes 7'' des Gabelbrückenteils 2 der Schwenkachse 8 zur Lenkachse 10.

Durch die ermöglichte Schwenkbewegung um die Schwenkachse 8 verändert sich nunmehr der resultierende Abstand des geometrisch relevanten Punktes 15 zu 15' des Teils 1 der Gabelbrücke, sodaß sich der geometrisch relevante Anteil des Gabelversatzes 7''' (geometrische Verbindung des Punktes 15' mit dem Drehzentrum der Lenkachse 14) jeweils nach der Winkeländerung der Gabelholmachse 9' zu der Lenkachse 10 ergibt.

Dadurch verändert sich der Nachlauf eines Rades, das mit der erfindungsgemäßen Gabelbrücke geführt wird, zusätzlich zu der, durch die reine Lenkkopfwinkeländerung bedingten Nachlaufveränderung beim Einfedern.

Die Ausführungen gemäß den Ansprüchen 2 und 3 lassen die obenbeschriebenen Lenkkopfwinkeländerungen zu, der Effekt der zusätzlichen Nachlaufveränderung ist jedoch gering.

Die Ausführungen 5 und 6 können, je nach Lage der Schwenkachse 8 einen größeren Nachlaufveränderung bewirken als die möglichen Ausführungen gemäß dem Anspruch 4.

Die Ausführung 7 ermöglicht die Verwendung von flexiblen Materialien zur Winkeländerung

Die Ausführung 8 ermöglicht die Längeneinstellung des Abstandes 7' zur Einstellung des Nachlaufverändernden Effekts der Gabelbrückenkonstruktion in dem Beispiel der Zeichnung 2 durch den Einsatz von zumindest einer Einstellplatte 12.

Die Ausführung 9 ermöglicht die Längeneinstellung des Abstandes 7'' zur Einstellung des Nachlaufverändernden Effekts der Gabelbrückenkonstruktion, in dem Beispiel der Zeichnung 2 durch den Einsatz von zumindest einer Einstellplatte 13.

Die vorgeschlagene Konstruktion einer Gabelbrücke ermöglicht die Verwendung von kostengünstigeren Lagern durch die Aufteilung der Drehbewegungen und Schwenkbewegungen und ermöglicht, je nach Ausführung, eine zusätzliche Nachlaufveränderung die, je nach Abstimmung der erfindungsgemäßen Konstruktion innerhalb einer Vorderradaufhängung für Fahr- oder Motorräder, einen Effekt hat, der die Lenkung stabilisiert oder die Richtungsänderung vereinfacht.

# Schutzansprüche

1. Gabelbrücke für Fahr- und Motorräder, mit Vorrichtung zur Aufnahme von zumindest einem Gabelholm und Vorrichtung zur Aufnahme von einer Verbindung mit der Lagerung eines Drehpunktes um die Lenkachse,  
  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Gabelbrücke zweiteilig ausgeführt ist und eine Winkeländerung zwischen der Lenkachse und der Gabelholmachse durch eine dazwischen liegende Schwenkachse zulässt.
2. Gabelbrücke gemäß dem Anspruch 1,  
  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Schwenkachse der Winkeländerung sich mit der Lenkachse kreuzt.
3. Gabelbrücke gemäß dem Anspruch 1,  
  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Schwenkachse der Winkeländerung sich mit der Gabelholmachse kreuzt.
4. Gabelbrücke gemäß dem Anspruch 1,  
  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Schwenkachse der Winkeländerung sich auf einem beliebigen Abstand zwischen der geometrisch relevanten Verbindungslinie der Lenkachse und der resultierenden der Gabelholmachse befindet.
5. Gabelbrücke gemäß dem Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Schwenkachse der Winkeländerung sich mit einem beliebigen Abstand außerhalb der geometrisch relevanten, direkten Verbindungslinie der Lenkachse und der resultierenden der Gabelholmachse, hinter der Lenkachse befindet.

6. Gabelbrücke gemäß dem Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Schwenkachse der Winkeländerung sich mit einem beliebigen Abstand außerhalb der geometrisch relevanten, direkten Verbindungslinie der Lenkachse und der resultierenden der Gabelholmachse, vor der Gabelholmachse befindet.

7. Gabelbrücke gemäß den Ansprüchen 1. – 6.,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Winkeländerung zwischen der Gabelholmachse und der Lenkachse nicht durch eine drehbare Lagerung sondern durch den Einsatz von biegsamen Materialien auf einer Biegeachse ermöglicht wird

8. Gabelbrücke gemäß den Ansprüchen 1. – 6.,

dadurch gekennzeichnet,

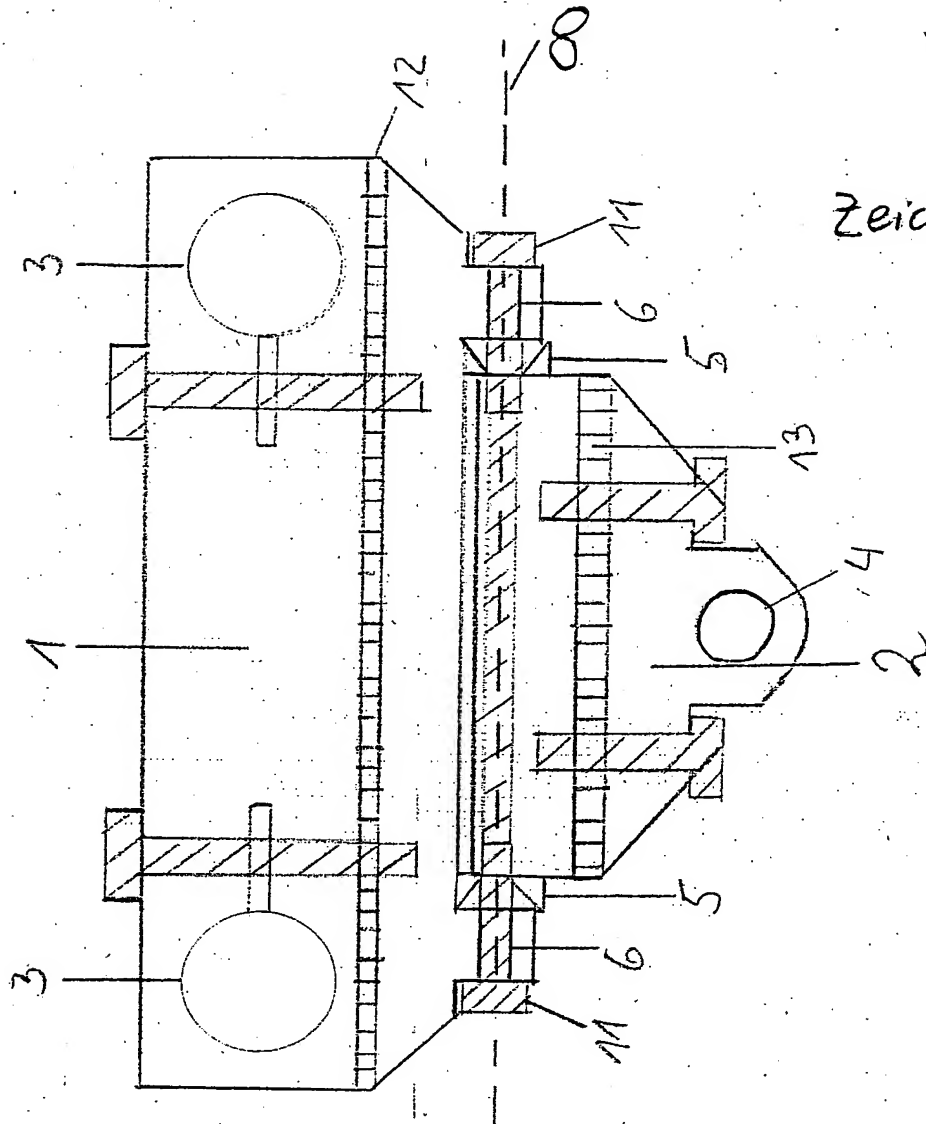
dass der geometrisch relevante Abstand zwischen der Gabelholmachse und der Schwenkachse oder Biegeachse durch eine Längenveränderung einstellbar ist.

9. Gabelbrücke gemäß den Ansprüchen 1. – 6.,

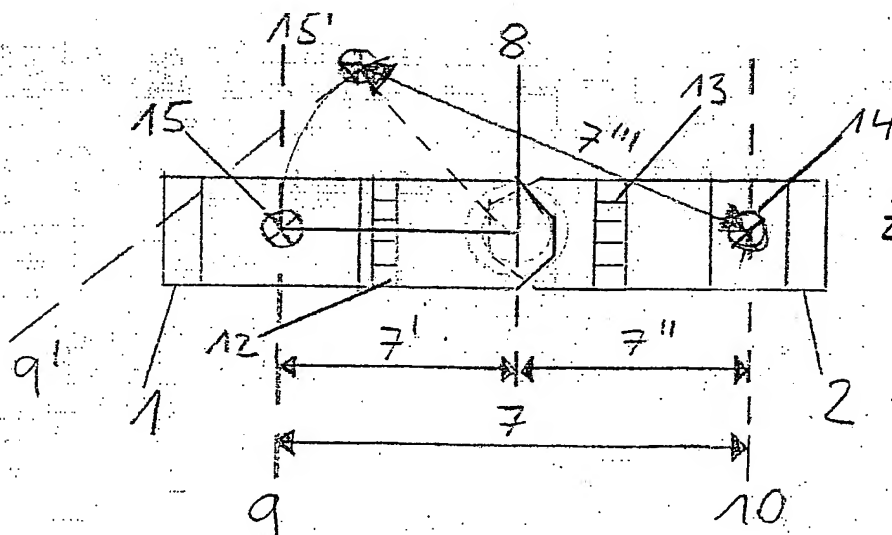
dadurch gekennzeichnet,

dass der geometrisch relevante Abstand zwischen der Schwenkachse oder Biegeachse und der Lenkachse durch eine Längenveränderung einstellbar ist.

W 1020



Zeichnung 1



Zeichnung 2